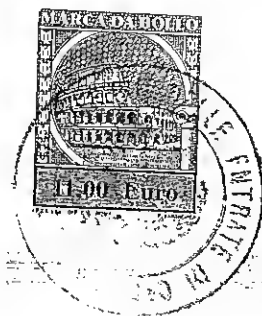
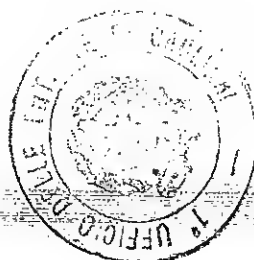


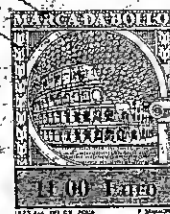
# COMUNE DI MARACALAGONIS

C.A.P. 09040 Provincia di CAGLIARI



## CAPITOLATO D'ONERI

PER LA CONCESSIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA  
E TRASPORTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, DEI  
RIFIUTI URBANI ASSIMILATI, DEI RIFIUTI INGOMBRANTI,  
DEI RIFIUTI SPECIALI, RACCOLTA DIFFERENZIATA, E PULIZIA  
DELLE STRADE



MARACALAGONIS S.p.A.

All. C

# PARTE PRIMA

## INTRODUZIONE

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_

Ing. Carmine Mario Mei

## SERVIZI DI IGIENE URBANA

IMPORTO SERVIZI: € 531.695,70 ~~521.423,06~~

FINANZIAMENTO: Fondi di bilancio a specifica destinazione

DURATA DEL CONTRATTO 10 Anni

### SERVIZI APPALTATI:

Servizi di raccolta dei rifiuti e accessori  
Raccolta rifiuti residuali (o indifferenziati)

utenze domestiche

Lavaggio contenitori rifiuti residuali

Servizi di raccolta differenziata e accessori

Raccolta differenziata di carta e cartone

utenze domestiche

Raccolta differenziata vetro lattine e

barattoli utenze domestiche

Raccolta differenziata plastica utenze

domestiche

Raccolta differenziata frazione umida

(organico) utenze domestiche

Raccolta differenziata pericolosi (pile,

farmaci, T e/o F)

Raccolta rifiuti ingombranti e beni durevoli

Raccolta rifiuti ingombranti ferrosi

Manutenzione Ordinaria e Straordinaria

contenitori Raccolta differenziata

Lavaggio contenitori Raccolta differenziata

Servizi di pulizia

Spazzamento manuale

Pulizia Mercati e raccolta rifiuti

Servizi periodici ed eventi prestabiliti (sagre,

fiere, ecc.)

Campagna promozionale

Centro servizi

Fornitura di n° 230 cassonetti in acciaio zincato della

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_

Ing. Carmine Mario Mei

capacità di 700 e 1.100 litri  
Fornitura di n° 3 cassonetti per la raccolta differenziata

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

SEZ. \_\_\_\_\_

Ing. *Carmino Mario Mei*

## PREMESSA

Il servizio in oggetto verrà effettuato in corrispondenza di tutti gli insediamenti civili del territorio comunale, costituiti: dal centro abitato di Maracalagonis e frazioni (Monti Nieddu, Villaggio dei Gigli, Villaggio delle Rose) e dalle località costiere (Torre delle Stelle, Baccu Mandara, Geremeas).

Il servizio verrà effettuato tramite la raccolta dei rifiuti contenuti nei cassonetti opportunamente dislocati nelle sopracitate diverse zone del territorio: il suddetto servizio verrà garantito anche nelle case sparse ubicate nelle immediate vicinanze del perimetro urbano.

## GESTIONE DEL SERVIZIO

Il servizio in oggetto è disciplinato dal presente capitolato d'oneri ed avrà la durata di 6 anni, tempo necessario affinché venga ammortizzata la spesa per la fornitura dei cassonetti di raccolta dei rifiuti, e dei necessari mezzi.

La gestione del servizio può essere così riassunta:

La raccolta ed il trasporto dei rifiuti solidi urbani verrà effettuata a mezzo di 2 autocompattatori regolarmente omologati ed idonei al servizio secondo le vigenti disposizioni di legge.

La raccolta dei rifiuti verrà effettuata dagli appositi cassonetti sistemati nelle strade e nelle apposite aree del centro urbano, delle frazioni di Monti Nieddu, Villaggio dei Gigli, Villaggio delle Rose, nonché delle località costiere di Torre delle Stelle, Baccu Mandara e Geremeas.

Nel periodo di bassa stagione (dal 01/10 al 31/05) il servizio nel centro abitato verrà effettuato sei giorni alla settimana (esclusa la domenica), negli insediamenti turistici di Baccu Mandara e Torre delle Stelle e nelle frazioni di Monti Nieddu, Villaggio dei Gigli e Villaggio delle Rose verrà effettuato tre giorni alla settimana (esclusa la domenica) a giorni alterni.

Nel periodo di alta stagione (dal 01/06 al 30/09) il servizio nel centro abitato verrà effettuato sei giorni alla settimana (esclusa la domenica), negli insediamenti turistici di Baccu Mandara e Torre delle Stelle verrà effettuato sette giorni alla settimana.

Il servizio dovrà comunque essere garantito sempre il giorno successivo ad eventuali festività infrasettimanali.

Lavaggio dei contenitori della raccolta indifferenziata sarà effettuato con idoneo automezzo attrezzato con cisterna ad acqua calda e detergenti, con possibilità di lavaggio interno ed esterno. Il servizio sarà garantito ogni 15 giorni nel periodo invernale e ogni 7 giorni nel periodo estivo.

Raccolta differenziata, carta e cartone. Il servizio prevede il ritiro differenziato della carta e del cartone. La raccolta sarà articolata con differenti modalità organizzative in funzione delle utenze obbiettivo da servire. Per l'utenza domestica sarà effettuato mediante cassonetti da 1700 lt. con una frequenza di svuotamento settimanale, per le utenze commerciali si precede l'attivazione di uno specifico circuito di raccolta degli imballaggi, per le utenze pubbliche mediante la distribuzione di contenitori da 360 lt.

Raccolta differenziata, plastica. Il servizio prevede il ritiro differenziato della plastica. La raccolta sarà articolata con differenti modalità organizzative in funzione delle utenze obbiettivo da servire. Per l'utenza domestica sarà effettuato mediante cassonetti da 1100 lt. con una frequenza di svuotamento settimanale, per le utenze non domestiche mediante la distribuzione di contenitori da 360 lt.

Raccolta differenziata, vetro e lattine. Il servizio prevede il ritiro differenziato di vetro e lattine. La raccolta sarà articolata con differenti modalità organizzative in funzione delle utenze obbiettivo da servire. Per l'utenza domestica sarà effettuato mediante cassonetti da 1100 lt. con una

frequenza di svuotamento settimanale, per le utenze non domestiche mediante la distribuzione di contenitori da 360 lt.

**Raccolta differenziata, frazione umida.** Il servizio prevede il ritiro differenziato della frazione umida (organico). La raccolta sarà articolata con differenti modalità organizzative in funzione delle utenze obbiettivo da servire. Per l'utenza domestica sarà effettuato mediante contenitori stradali di piccole dimensioni (240 lt.) con una frequenza di svuotamento giornaliero, per le utenze non domestiche mediante la distribuzione di contenitori da 660 lt.

**Raccolta differenziata, rifiuti pericolosi (pile farmaci e T e/o F).** Il servizio prevede il ritiro differenziato degli ex RUP. La raccolta sarà effettuata mediante contenitori ubicati entro o nelle immediate vicinanze dei luoghi di vendita, con una frequenza di svuotamento settimanale.

**Raccolta differenziata, rifiuti ingombranti.** Il servizio prevede il ritiro dei rifiuti ingombranti, ovvero dei beni durevoli di consumo come disciplinati dall'art. 44 del D.Lgs. 22/97. La raccolta sarà attivata su chiamata e/o segnalazione con una frequenza di intervento trisettimanale. Tempo massimo di attesa 48 h dalla richiesta.

**Raccolta rifiuti vegetali (sfalci e potature).** Il servizio prevede il ritiro dei rifiuti vegetali con modalità organizzative diverse su chiamata o segnalazione, mediante scarrabile con conferimento diretto presso il centro servizi.

**Raccolta rifiuti e pulizia mercati.** Il servizio prevede la raccolta con frequenza settimanale nella giornata di lunedì del mercato ambulante ubicato nella via Puccini.

**Lavaggio contenitori raccolta differenziata.** Il servizio sarà effettuato con idoneo automezzo attrezzato con cisterna ad acqua calda e detergenti, con possibilità di lavaggio interno ed esterno.

Il servizio sarà garantito ogni 2 mesi nel periodo invernale e ogni mese nel periodo estivo.

**Spazzamento manuale.** Il servizio, rivolto prevalentemente sui rifiuti stradali ricorrenti, casuali ed anche eccezionali, compreso lo svuotamento dei cestini portacarte sarà effettuato con differenti frequenze in funzione delle caratteristiche territoriali.

**Manutenzione dei contenitori.** Il servizio, sarà da espletare con differenti modalità: manutenzione ordinaria secondo un programma di intervento periodico, manutenzione straordinaria per le operazioni di pronto intervento.

**Fornitura dei cassonetti.** E' prevista nel corso dell'appalto la fornitura in sostituzione fino al n° di 218 cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani in lamiera zincata da 1100 lt., la fornitura di n° 64 cassonetti in polietilene per la raccolta differenziata da 1100 lt., la fornitura di n° 32 cassonetti in polietilene per la raccolta differenziata da 1700 lt., la fornitura di n° 112 contenitori in polietilene per la raccolta della frazione umida da 240 lt., la fornitura di n° 30 contenitori in polietilene per la raccolta differenziata utenze non domestiche da 360 lt., la fornitura di n° 28 contenitori per la raccolta della frazione umida da 660 lt., la fornitura di n° 16 contenitori per la raccolta dei farmaci e dei T e/o F da 100 lt., la fornitura di n° 8 contenitori per la raccolta della pile da 20 lt.

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ.   
Ing. Carmine Mario Mei

PARTE SECONDA  
NORME E PRESCRIZIONI  
PER L'ESECUZIONE DEI SERVIZI

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

SEZ.

Ing. Carmine Mario Mei

## RACCOLTA RIFIUTI RESIDUALI

Il dimensionamento del sistema di raccolta dei rifiuti urbani "residuali" viene effettuato nel contesto più generale del sistema integrato di tutte le raccolte, comprese quindi le raccolte differenziate.

Il servizio consiste nella raccolta dei rifiuti domestici, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione nonché dei rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quello di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, fra cui i rifiuti derivanti da locali od aree che, adibiti ad attività agricole, industriali, artigianali, commerciali e di servizi non siano destinati alla formazione di rifiuti speciali.

Rientrano nella definizione di rifiuto quelli provenienti dallo spazzamento delle strade, inoltre i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade private comunque soggette ad uso pubblico sulle spiagge marittime e sulle rive dei corsi d'acqua,

Il servizio comprende quindi:

- la raccolta e il trasporto dei rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade pubbliche o comunque soggette ad uso pubblico
- la raccolta e il trasporto dei rifiuti provenienti dai giardini od aree pubbliche
- la raccolta e il trasporto dei rifiuti provenienti dal mercato

E' stato inoltre considerato un franco minimo sui contenitori del 20% invernale sul giorno di massima produzione corrispondente al lunedì, che negli altri giorni sarà superiore pari a oltre il 50%.

Grazie inoltre all'aumento della frequenza nel periodo di alta stagione (fino a 14/7 per alcune zone in agosto), il franco raggiunge il valore minimo del 30%, consentendo un efficace contenimento di tutti i picchi locali di produzione ed un elevatissimo grado di sicurezza.

Il valore di progetto e la potenzialità del sistema risulta ampiamente cautelativo anche nel caso in cui non vengano raggiunti gli obiettivi previsti per la raccolta differenziata.

Il servizio è esteso all'intero territorio comunale in particolare:

- al centro abitato di Maracalagonis
- alle frazioni di Monte Nieddu, Villaggio dei Gigli, Villaggio delle Rose
- agli insediamenti turistici di Baccu Mandara e Torre delle Stelle

L'obiettivo è raggiungere un elevato grado di efficienza senza però gravare sulla qualità del servizio offerta al cittadino e, anzi, migliorarla notevolmente.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_

Ing. Carmine Mario Mei



- Il servizio prevede l'adozione di sistemi specifici, calibrati sulle caratteristiche delle diverse aree territoriali, al fine di poter considerare le particolarità del territorio sia dal punto di vista della produzione dei rifiuti, che della distribuzione della popolazione.

La caratterizzazione del Comune, con densità urbanistica media e strade medio - ampie con buona viabilità, e la conformazione del restante territorio comunale senza particolari problemi di circolazione, permette l'adozione di un servizio mediante cassonetti stradali su tutto il territorio comunale

#### Aspetti particolari dell'organizzazione del servizio

Il servizio è stato sviluppato secondo le seguenti logiche organizzative:

- organizzazione diversificata in due diversi periodi dell'anno:
  - bassa stagione (01 ottobre – 31 maggio): frequenza giornaliera escluso i festivi (6/7) a Maracalagonis, e 3/7 nel resto del territorio comunale;
  - alta stagione (01 giugno – 30 settembre): implementazione della frequenza: giornaliera compreso i festivi (7/7) nelle località turistiche e frequenza giornaliera escluso i festivi (6/7) a Maracalagonis;
- organizzazione diversificata nel territorio in funzione delle caratteristiche di produttività: sono state individuate due aree omogenee per produzione di rifiuti :
  - centri urbani con elevata presenza di residenti e bassa propensione turistica;
  - località turistiche e nuclei con ridotta presenza di residenti ed elevata propensione turistica;

per la tipologia delle attrezzature: è possibile l'impiego, per un primo periodo, delle attuali tipologie previste su tutto il territorio di proprietà dell'Amministrazione, e quindi cassonetti da 1.100 litri in acciaio zincato, che saranno in fase esecutiva riposizionati secondo le diverse modalità operative introdotte dal nuovo sistema di gestione così come rappresentate nella cartografia di progetto.

Tale scelta consente:

- omogeneità: ridotto impatto urbanistico sul territorio: percezione di qualità, ordine ed efficienza;
- omogeneità: razionalizzazione della manutenzione (magazzino unico, pezzi di rispetto);
- volumetria: massimizzazione della distribuzione nel territorio (elevato numero e ridotto bacino d'utenza per contenitore);

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_  
Ing. Carmine Mario Mei

- volumetria: ridotto impatto su traffico e viabilità (dimensioni ridotte, facilità di ubicazione);
- materiale: elevata resistenza alle deformazioni e nel tempo; efficacia della manutenzione;
- materiale: non suscettibilità ad atti vandalici (incendi).
- scelta della tipologia dei mezzi: si prevede l'utilizzo di autocompattatori posteriori diversificati per dimensioni (medie e grandi dimensioni):
  - l'utilizzo del sistema tradizionale a carico posteriore, consente infatti una maggiore efficacia del servizio: la presenza di operatori permette infatti un controllo delle postazioni e la raccolta di tutti i rifiuti depositati fuori dai contenitori; ed una maggiore flessibilità nella ubicazione dei contenitori (in vicoli, rientranze ecc.);

Altre caratteristiche organizzative:

- il servizio in orario diurno durante tutto l'arco dell'anno (eccetto eventuale raddoppio della frequenza giornaliera nel mese di agosto per alcuni contenitori).

Questo sistema organizzativo in sintesi rappresenta, per il Comune di Maracalagonis, un'ottima soluzione in termini di:

- capillarità di diffusione dei contenitori sul territorio;
- volumetria a disposizione per il conferimento degli utenti;
- la raccolta giornaliera consente inoltre la minima permanenza dei rifiuti nei contenitori e la massima igiene;
- la scelta del franco minimo del 20% in inverno e del 40% nel periodo estivo per i contenitori determina un sistema di sicurezza in grado di sopportare ulteriori picchi, sia temporali che spaziali, nella produzione rifiuti;
- la scelta del franco minimo anche dei mezzi compattatori determina un sistema di sicurezza in grado di sopportare ulteriori picchi, sia temporali che spaziali, nella produzione rifiuti.

La seguente tabella schematizza le modalità del servizio per le varie aree individuate ed il numero di contenitori previsti.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_  
Ing. Carmine Mario Mei

AREE OMOGENEE	Volume Cassonetto	Frequenza inverno	Frequenza estate	Contenitore da posizionare
Maracalagonis	1100	6/7	6/7	158
Monte Nieddu Villaggio dei Gigli e delle Rose	1100	3/7	7/7	15
Baccu Mandara - Torre delle Stelle	1100	3/7	7/7	45

### LAVAGGIO CONTENITORI RACCOLTA INDIFFERENZIATA

Si prevede un servizio di lavaggio automatico dei contenitori con automezzi lavacassonetti attrezzati con cisterna ad acqua calda e detersivi, con possibilità di lavaggio interno ed esterno.

Il mezzo lavacassonetti segue il mezzo addetto alla raccolta ed espleta il proprio servizio nell'ambito del turno del servizio di raccolta.

Il servizio viene effettuato sulla base di un programma che prevede una frequenza di intervento diversificata nei diversi periodi dell'anno:

- quindicinale (1/14) nel periodo invernale (01 ottobre - 31 maggio);
- settimanale (1/7) nel periodo estivo (01 giugno - 30 settembre).

Tale organizzazione offre un grado di efficacia molto elevato ed un livello di sanificazione ottimale. Mantenendo una frequenza minima quindicinale per tutto l'anno, infatti, si riduce in termini significativi la formazione di incrostazioni sulle superfici dei contenitori; l'intervento diventa quindi più efficace e comporta un minor tempo di lavaggio ed un minor consumo idrico e di detersivi.

### RACCOLTA DIFFERENZIATA CARTA E CARTONE

Il servizio di raccolta carta e cartone è stato articolato con differenti modalità organizzative in funzione delle utenze obiettivo (target) da servire:

- raccolta carta e cartone su tutto il territorio presso utenze domestiche e piccole utenze non domestiche;
- raccolta imballaggi cartacei, nelle aree ad elevata vocazione commerciale (utenze commerciali) e presso grandi produttori;
- raccolta della carta di qualità, presso uffici e scuole.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

### Raccolta carta e cartone territoriale

Si prevede di attivare i circuiti di raccolta territoriali delle frazioni differenziate (carta, plastica, vetro e lattine), creando delle "isole ecologiche di base" per la raccolta di materiali con tre differenti contenitori posizionati in batteria al fine di facilitare il conferimento da parte degli utenti.

Il servizio di raccolta carta territoriale (per utenze domestiche e piccole utenze non domestiche) verrà effettuato mediante cassonetti di grande volumetria, in quanto, trattandosi di frazione compressibile, consente l'utilizzo di mezzi compattatori con uno sfruttamento massimo dei volumi. I contenitori saranno a vasca della volumetria di 1.700 l ed avranno una colorazione per l'immediata individuazione, ovvero saranno a vasca colorata a discrezione comunque dell'Amministrazione Comunale.

Il posizionamento dei contenitori verrà effettuato secondo i seguenti criteri:

- distribuzione della popolazione sul territorio;
- baricentricità rispetto al bacino di utenza servito;
- accessibilità ai mezzi impegnati nella raccolta;
- impatto ambientale minimo.

Il dimensionamento del servizio è stato effettuato seguendo i seguenti parametri di input:

- frequenza di svuotamento settimanale (1/7);
- volumetria dei contenitori: 1.700 litri;
- bacino di utenza di circa 220 abitanti/contenitore; tale valore, sulla base delle esperienze condotte su altre realtà nazionali e delle risultanze dei più innumerevoli studi di settore, risulta ottimale in termini di costi/benefici. Un valore inferiore del bacino (aumento della numerosità dei contenitori), comporterebbe un avvicinamento dei contenitori all'utenza, ma l'aumento di costo non sarebbe compensato dall'aumento del rendimento di raccolta differenziata. Viceversa, un valore superiore del bacino d'utenza (riduzione del numero di contenitori), provocherebbe una forte riduzione della partecipazione dell'utenza (riduzione del rendimento);
- rapporto abitanti/contenitore pari a quello utilizzato per i circuiti di raccolta della plastica e del vetro e lattine in modo da consentire il posizionamento in un'unica postazione di tutti i contenitori;
- automezzo per la raccolta: compattatore di media portata.

Sul territorio verranno ubicati n° 32 contenitori.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

L'automezzo impiegato per la raccolta sarà un compattatore di media portata.

### Raccolta carta di qualità

Tale tipologia di servizio, analogamente alla precedente, permette di ottenere elevate efficienze di raccolta differenziata in quanto rivolto a categorie di utenza caratterizzate dall'elevata produzione di tale frazione.

Il servizio è rivolto alle attività quali uffici pubblici, banche, scuole e a tutte quelle attività presenti sul territorio che si ritiene producano grandi quantitativi di carta di qualità.

Il servizio verrà effettuato con le presenti modalità:

- distribuzione di contenitori da 360 litri presso le utenze coinvolte.
- frequenza di raccolta settimanale (1/7);
- automezzo impiegato per la raccolta: compattatore di media portata

Si prevede di attivare il servizio con n° 10 contenitori.

### RACCOLTA DIFFERENZIATA PLASTICA

Il servizio consiste nella raccolta di contenitori e flaconi per liquidi in PE PET e PVC.

Il servizio di raccolta della plastica è stato articolato con differenti modalità organizzative in funzione delle utenze obiettivo (target) da servire:

Sono state individuate due tipologie di servizio in funzione delle utenze obiettivo (target) da servire:

- raccolta plastica su tutto il territorio presso utenze domestiche e piccole utenze non domestiche;
- raccolta plastica presso utenze non domestiche.

Vengono di seguito illustrate le tipologie di servizio previste e le caratteristiche dello stesso.

### Raccolta plastica territoriale

Il servizio di raccolta plastica territoriale (per utenze domestiche e piccole utenze non domestiche) verrà effettuato mediante cassonetti, in quanto, trattandosi di frazione compressibile, consente l'utilizzo di mezzi compattatori con uno sfruttamento massimo dei volumi.

Il posizionamento dei contenitori verrà effettuato secondo i seguenti criteri:

**MARACALAGONIS S.p.A.**

- distribuzione della popolazione sul territorio;
- baricentricità rispetto al bacino di utenza servito;
- accessibilità ai mezzi impegnati nella raccolta;
- impatto ambientale minimo.

Il dimensionamento del servizio è stato effettuato seguendo i seguenti parametri di input:

- frequenza di svuotamento elevata: settimanale (1/7);
- volumetria dei contenitori: 1.100 litri;
- rapporto abitanti/contenitore pari a quello utilizzato per i circuiti di raccolta carta e del vetro e lattine, in modo da consentire il posizionamento in un'unica postazione di tutti i contenitori, facilitando così le operazioni di conferimento da parte degli utenti;
- automezzo impiegato per la raccolta: compattatore di media portata.

Sul territorio verranno quindi ubicati n° 32 contenitori.

#### Raccolta plastica presso utenze non domestiche

Si prevede l'attivazione di un servizio porta a porta presso le maggiori utenze produttrici di tale tipologia di materiale (bar, ristoranti ecc.).

Tale servizio prevede:

- raccolta del materiale mediante bidoni della volumetria di 360 litri alle utenze coinvolte dal servizio;
- frequenza di servizio settimanale (1/7);

#### RACCOLTA DIFFERENZIATA VETRO E LATTINE

Il servizio consiste nella raccolta delle seguenti tipologie di materiali:

- Vetro: barattoli e vasetti in vetro; bottiglie in vetro per acqua e liquidi in genere;
- Lattine: lattine in alluminio (come per es. quelle delle bibite) e barattoli in banda stagnata (come per es. scatolette di tonno, carne, ecc.).

Sono state individuate due tipologie di servizio in funzione delle utenze obiettivo (target) da servire:

- raccolta vetro e lattine su tutto il territorio presso utenze domestiche e piccole utenze non domestiche;

**MARACALAGONIS S.p.A.**



IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ.   
Ing. Carmine Mario Mei

- raccolta vetro e lattine presso utenze non domestiche.

Vengono di seguito illustrate le tipologie di servizio previste e le caratteristiche dello stesso.

#### Raccolta vetro e lattine territoriale

Per tale servizio si prevede la dislocazione sul territorio comunale di appositi contenitori.

Il posizionamento dei contenitori verrà effettuato secondo i seguenti criteri:

- distribuzione della popolazione sul territorio comunale;
- baricentricità rispetto al bacino di utenza da servire;
- accessibilità per i mezzi impegnati nella raccolta;
- impatto ambientale minimo.

Sulla base di quanto sopra esposto il dimensionamento del servizio è stato effettuato seguendo i seguenti parametri di input:

- frequenza di svuotamento settimanale (1/7);
- volumetria dei contenitori: 1.100 litri;
- rapporto abitanti/contenitori: pari a quello utilizzato per i circuiti di raccolta carta e plastica, in modo da consentire il posizionamento in un'unica postazione di tutti i contenitori, facilitando, così, le operazioni di conferimento da parte degli utenti;
- automezzo impiegato per la raccolta: compattatore di media portata.

Sul territorio verranno quindi ubicati n° 32 contenitori.

#### Raccolta vetro e lattine presso utenze non domestiche

Si prevede l'attivazione di un servizio porta a porta presso le maggiori utenze produttrici di tale tipologia di materiale (bar, ristoranti ecc.).

Tale servizio prevede:

- raccolta del materiale mediante bidoni della volumetria di 360 litri alle utenze coinvolte dal servizio;
- frequenza di servizio settimanale (1/7);

La custodia del contenitore sarà a cura dell'utenza, che dovrà garantire l'ubicazione nel luogo di posizionamento al momento stabilito per lo svuotamento.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_  
Ing. Carmine Mario Mei

## RACCOLTA DIFFERENZIATA FRAZIONE UMIDA (ORGANICO)

La raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani è altamente strategica nel sistema integrato raccolta - smaltimento per raggiungere i più elevati obiettivi di raccolta differenziata in quanto:

- è la frazione maggiormente contenuta nei rifiuti urbani (in media il 35% in peso); è quindi con la captazione di questo flusso che è pensabile raggiungere i più ambiziosi traguardi di raccolta differenziata;
- è responsabile dei problemi legati alla compatibilità ambientale sia per l'interramento sanitario (emissioni di biogas in atmosfera, inquinamento delle falde per l'elevato carico organico del percolato) sia per l'incenerimento (basso potere calorifico, produzione di inquinanti nei fumi);
- rappresenta una risorsa importante in vista di una valorizzazione per la produzione di ammendanti organici per l'agricoltura (compost di qualità).

Il servizio di raccolta della frazione organica putrescibile verrà quindi attivato in via sperimentale su diversi livelli di servizio in funzione delle utenze obiettivo (target).

In particolare sono stati individuate due tipologie di servizio:

- Raccolta frazione organica presso le utenze domestiche.
- Raccolta frazione organica presso le utenze non domestiche

Nei seguenti paragrafi vengono illustrati i principali elementi di differenziazione delle diverse tipologie di servizio previste e le caratteristiche del servizio stesso.

### Raccolta frazione organica sul territorio

Il sistema proposto è basato sulla raccolta mediante contenitori stradali di piccole dimensioni (240 litri); dalle molteplici esperienze effettuate è risultato in grado di offrire le maggiori garanzie da un punto di vista di efficienza della raccolta e di carattere igienico sanitario se abbinato ad una adeguata frequenza di vuotamento dei contenitori

L'organizzazione proposta è caratterizzata da una forte capillarità e la distanza di percorrenza media dell'utente deve essere sufficientemente contenuta al fine di massimizzare l'efficienza del sistema. Il risultato è infatti fortemente influenzato dal grado di fruibilità del servizio, considerata la necessità dell'utente di eliminare tale tipologia di rifiuto quotidianamente.

Il posizionamento dei contenitori verrà effettuato secondo i seguenti criteri:

- distribuzione della popolazione sul territorio comunale;
- baricentricità rispetto al bacino di utenza da servire;

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEL. \_\_\_\_\_  
Ing. Carmine Mario Mei



- accessibilità per i mezzi impegnati nella raccolta;
- impatto ambientale minimo. —

Sulla base di quanto sopra esposto il dimensionamento del servizio è stato effettuato seguendo i seguenti parametri di input:

- frequenza di svuotamento giornaliero (6/7);
- rapporto abitanti/contenitori: pari a circa 60 abitanti/contenitore; tale valore, sulla base delle esperienze condotte su altre realtà nazionali risulta ottimale in termini di costi/benefici. Un valore inferiore del bacino (aumento della numerosità dei contenitori), comporterebbe un avvicinamento dei contenitori all'utenza, ma l'aumento di costo non sarebbe compensato dell'aumento del rendimento di raccolta.
- automezzo impiegato per la raccolta: compattatore di media portata.

Sul territorio verranno quindi ubicati n° 112 contenitori.

#### Raccolta frazione organica presso le utenze non domestiche

Presso le utenze non domestiche è possibile attivare un servizio porta a porta presso le maggiori utenze produttrici di tale tipologia di materiale (bar, ristoranti, campeggi, ecc.).

Tale servizio prevede:

- raccolta del materiale mediante cassonetti da 660 litri alle utenze coinvolte dal servizio;
- frequenza del servizio 3/7
- automezzo impiegato per la raccolta: compattatore di media portata.

#### RACCOLTA RIFIUTI PERICOLOSI

Il servizio consiste nella raccolta e smaltimento delle seguenti tipologie di rifiuti:

- batterie e pile esauste di uso domestico;
- prodotti farmaceutici scaduti o non più utilizzati, provenienti da utenze domestiche;
- prodotti e relativi imballaggi marcati T e/o F.

Il raggiungimento di elevati standard di servizio possono essere raggiunti attraverso:

- diffusa rete di contenitori presso utenze specifiche;
- ottimizzazione dei circuiti di raccolta;

coinvolgimento degli operatori della distribuzione mediante l'installazione di presidi di raccolta presso i punti di vendita.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

Le caratteristiche di larga diffusione di tali tipologie di materiali, fa sì che essi si prestino alla raccolta mediante appositi contenitori ubicati entro o nelle immediate vicinanze dei luoghi di vendita.

In particolare si propone la seguente localizzazione:

- pile esauste: contenitori da 20 litri, ubicati presso rivendite di prodotti elettrici, centri commerciali, fotografi, ecc.);
- farmaci scaduti: contenitori da 100 litri, ubicati presso farmacie, ambulatori medici, ecc.;
- prodotti e relativi imballaggi marcati T e/o F: contenitori da 100 litri, ubicati presso supermercati e centri commerciali.

Lo svuotamento dei contenitori verrà effettuato con frequenza settimanale (1/7).

Il servizio viene espletato da autocarro attrezzato con contenitori adatti alla raccolta dei rifiuti in oggetto.

#### RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI

Il servizio prevede la raccolta dei rifiuti urbani ingombranti, ovvero dei beni durevoli di consumo come disciplinati dall'art. 44 del D.Lgs. 22/97, intesi come rifiuti di notevoli dimensioni di origine domestica (materassi, elementi d'arredo usati, ecc.).

Tale servizio risulta di fondamentale importanza in una realtà come quella del Comune di Maracalagonis per l'immagine di igiene e decoro, al fine di disincentivare l'abbandono dei rifiuti ingombranti nel territorio.

Il servizio verrà attivato con modalità organizzative diversificate:

1. Servizio su chiamata e/o segnalazione;
2. Servizio di monitoraggio continuo.

Per tali servizi si prevede l'utilizzo di un autocarro con cassone.

#### Servizio su chiamata e/o segnalazione

Si prevede l'intervento di squadre specifiche per il ritiro degli ingombranti presso:

- le utenze che ne fanno richiesta;
- i punti in cui vengono segnalati abbandoni (segnalazioni da parte degli operatori, degli addetti al controllo o dai semplici cittadini).

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_

Ing. Carmine Mario Mei

Il servizio prevede una forte campagna di informazione e sensibilizzazione, al fine di minimizzare l'attività di abbandono incontrollato dei rifiuti ingombranti su suolo pubblico.

Si prevede un programma trisettimanale di interventi presso le utenze 3 su 7. Tale servizio viene espletato sul 50% del tempo di operatività della squadra. Il servizio viene effettuato presso l'utenza, la quale depositerà il rifiuto ingombrante in un punto concordato; il tempo massimo di attesa previsto è di 48 h dalla richiesta (escluse le richieste pervenute nei prefestivi; in tal caso l'attesa è di 72 h) o su appuntamento concordato con l'utente stesso.

Per il rimanente tempo si prevede un impegno delle squadre per interventi di rimozione dei rifiuti ingombranti abbandonati su suolo pubblico.

L'intervento verrà effettuato su segnalazione della squadra addetta alla raccolta e/o dall'ufficio preposto al controllo dei servizi o dai semplici cittadini.

Ad integrazione della raccolta ingombranti e beni durevoli già descritta viene previsto un servizio ad hoc per la raccolta dei materiali ingombranti ferrosi, al fine di permettere il recupero/valorizzazione di tale frazione.

Il servizio viene effettuato presso l'utenza, la quale depositerà il rifiuto ingombrante nel punto più vicino all'ingresso del domicilio facilmente raggiungibile dagli automezzi addetti alla raccolta.

#### RACCOLTA RIFIUTI VEGETALI (SFALCI E POTATURE)

Le attività di manutenzione del verde sono caratterizzate dall'esigenza di trasporto e allontanamento dei materiali di risulta della manutenzione stessa (sfalci e potature). A tale esigenza si affianca l'importanza ambientale di riduzione della quantità di rifiuti da avviare a smaltimento in discarica, ancora più sentita se i rifiuti costituiscono potenzialmente una risorsa recuperabile; il verde da attività di manutenzione, infatti, può costituire un'importante fonte per la produzione di "compost di qualità", ammendante organico per utilizzi agronomici. L'intercettazione anche contenuta di questa frazione favorisce il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla DGR n° 15/32 del 30/03/2004 sulla frazione umida conferita in maniera differenziata.

Si prevede, quindi, l'attivazione di un servizio con modalità organizzative distinte:

1. Servizio su chiamata e/o segnalazione;
2. Servizio mediante scarrabile con conferimento diretto presso il centro servizi.

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

SEZ.

*Ing. Carmine Mario Mei*

### Servizio su chiamata e/o segnalazione

Si prevede l'intervento di squadre specifiche per il ritiro degli sfalci e delle potature presso:-

- le utenze che ne fanno richiesta;
- i punti in cui vengono segnalati abbandoni (segnalazioni da parte degli operatori, degli addetti comunali o dai semplici cittadini).

Il servizio potrà essere supportato a livello centrale da un "call center", che ha il compito di ricevere e smistare le chiamate degli utenti.

Il servizio prevede il ritiro degli sfalci e delle potature provenienti da attività di manutenzione, direttamente presso il domicilio dell'utente nel giorno e nell'orario concordato al momento della prenotazione.

Per tale servizio si prevede l'utilizzo di un autocarro con cassone.

### Servizio con scarrabile presso il centro servizi

Per le grandi utenze (per esempio giardini, aree verdi ecc.), caratterizzate da una grande produzione di tale frazione potrà essere attivato un servizio con conferimento diretto.

Il servizio prevede infatti il posizionamento di uno scarrabile di grande volumetria (25 m<sup>3</sup>) presso l'area del centro servizi.

Il contenitore verrà poi svuotato a riempimento mediante prelievo con automezzo multilift.

## RACCOLTA RIFIUTI E PULIZIA DEI MERCATI

Nel Comune di Maracalagonis si svolge con frequenza settimanale, nella giornata di lunedì il mercato ambulante ubicato nella via Puccini.

Si prevede quindi l'istituzione di servizi altamente specifici e mirati consistenti in:

- servizi di raccolta;
- servizi di pulizia.

I servizi verranno effettuati al termine delle attività mercatali, indicativamente nella fascia oraria dalle 14 alle 17.

### Servizi di raccolta

L'attivazione dei servizi di raccolta prevedranno l'introduzione di circuiti specifici separati:

- rifiuti residui;
- ingombranti cartacei (imballaggi di cartone).

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_  
Ing. *Carlucci Mario Mei*

Per la raccolta dei rifiuti indifferenziati si prevede la collocazione di appositi contenitori in volumetria sufficiente per coprire il fabbisogno dell'utenza.

Per la raccolta degli ingombranti cartacei (imballaggi di cartone), invece, verrà individuato un punto specifico per il conferimento dei cartoni.

Per la raccolta sarà a disposizione un automezzo compattatore.

#### Servizi di pulizia

Il servizio di pulizia deve risultare mirato e specifico ed essere in grado di intervenire tempestivamente per ridurre il notevole impatto igienico e visivo creato dai materiali accumulati (cartoni ed imballaggi in genere), eliminare il materiale facilmente deperibile quale i resti organici (ortaggi, frutta, etc.).

Il servizio verrà effettuato al termine delle operazioni di vendita, con le seguenti modalità organizzative:

- spazzamento manuale del suolo;
- raccolta e conferimento dei rifiuti nei contenitori predisposti dall'apposito servizio di raccolta;

#### LAVAGGIO CONTENITORI RACCOLTA DIFFERENZIATA

E' previsto un servizio di lavaggio automatico dei contenitori per le raccolte differenziate con automezzi lavacassonetti attrezzati con possibilità di lavaggio interno ed esterno.

Il mezzo lavacassonetti segue il mezzo addetto alla raccolta ed espleta il proprio servizio nell'ambito del turno del servizio di raccolta.

Il servizio viene effettuato sulla base di un programma che prevede una frequenza di intervento diversificata nei diversi periodi dell'anno:

- bimestrale (1/60) nel periodo invernale (01 ottobre – 30 maggio);
- mensile (1/30) nel periodo estivo (01 giugno – 30 settembre).

Per il servizio verrà utilizzato un automezzo lavacassonetti di grande portata.

#### SPAZZAMENTO MANUALE

Oggetto del servizio di spazzamento risultano le seguenti attività:

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

SEZ.

Ing. Carmine Mario Mei

- raccolta di qualsiasi rifiuto, compresi i vari detriti fino alle più piccole dimensioni, prodotti dagli utenti o dagli agenti naturali, quali cartacce, rottami, foglie, escrementi animali, ecc., giacenti nelle strade ed aree pubbliche e nelle strade ed aree private soggette ad uso pubblico;
- estirpazione delle erbacce in tutte le pertinenze delle strade asfaltate e nei marciapiedi del territorio comunale;
- pulizia delle cunette e delle griglie dei pozzetti stradali e dei pozzetti degli edifici pubblici di competenza comunale;
- pulizia, lo svuotamento e la manutenzione dei cestini gettacarta e la sostituzione dei sacchi in polietilene;
- raccolta delle siringhe usate;

La proposta di organizzazione del servizio prevede la modalità operativa dello:

- spazzamento manuale;

Lo spazzamento manuale verrà effettuato da un operatore dotato di mezzo per la mobilità (tipo Porter Piaggio o Apecar con vasca ribaltabile) e attrezzature varie (carrelli, scope ecc.). Le operazioni di pulizia manuale agiscono prevalentemente sui rifiuti ricorrenti (carta, polveri ecc.), casuali (pacchetti vuoti di sigarette e fiammiferi, foglietti di carta, escrementi di animali ecc.) e eccezionali. Il servizio di spazzamento manuale prevede anche lo svuotamento dei cestini gettacarte, mediante la rimozione del sacchetto in polietilene collocato al suo interno e la sostituzione dello stesso con un altro nuovo. Particolare attenzione, inoltre, sarà posta nella raccolta del fogliame, soprattutto nel periodo autunnale e ai cambi di stagione. Il servizio provvederà, inoltre, alla rimozione delle erbe infestanti.

Nella realtà di Maracalagonis sono stati individuati 2 livelli di servizio in funzione delle differenti caratteristiche territoriali.

La seguente tabella individua i livelli sul territorio:

Rete viaria centro abitato	Estensione rete (km)
Centro storico	2,7
Centro urbano	12
Periferia	8
TOTALE	22,4

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

SEL.

Ing. Carmine *Malio Mei*

VIE MARACALAGONIS (CENTRO STORICO - CENTRO URBANO - PERIFERIA)		
VIA	Lunghezza (m)	Larghezza (m)
Fani	313	8
Di Vittorio	261	8,5
Verdi	224	7
Firenze	63	5,6
Venezia	110	5,5
Cavour	103	3,7
Genova	96	5
Torino	90	6,5
Leopardi	121	4,2
Vico IV Cagliari	69	2,5
Vico I Aretino	30	7
Maddalena	404	8
Segni	80	6,4
Togliatti	105	6,5
Carducci	150	6,5
Galilei	126	9,2
P. Mattarella	188	9,3
Dalla Chiesa	267	9
Nenni	115	6,5
Jean Palach	105	5
Bologna	137	5
Sanzio	185	4,5
Kennedy	46	4,5
Omero	238	7,5
Petrarca	66	8,2
La Malfa	77	6,5
Giotto	56	7,3
Michelangelo	207	6
Leonardo	211	5,5
Ciusa	115	9
Foscolo	97	7
Gabriele D'Annunzio	244	8
Ungaretti	72	6
Parini	171	8
Risorgimento	157	8
Amendola	73	4
XXIV Maggio	72	5
Mazzini	130	8,5
I Maggio	128	8,3
XXV Aprile	134	7,5
Battisti	73	6
Unita'	76	5
Vico I Nazionale	54	5
San Gregorio	68	4
Manzoni	171	8
Petrarca	88	8
Riccardo Lombardi	90	10
Francesco Cocco Ortu Junior	110	9
Gesuino Mastino	70	11
Mascia	210	5
Leandro Branca	220	8
G.Branca	112	8
Minervini	167	7,5

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_  
Ing. Carmine Maria Mei

Fratelli Cervi	188	9
Rinascita	197	6,3
S.D'Acquino	170	4
Galli	165	5
Bachalet	136	4,5
Antonio Mereu	201	7
Vico I Garibaldi	103	5
Gobbetti	219	7,5
Trento	92	7,5
De Gasperi	167	7,5
Ambrosini	66	8
Marzabotto	65	8
Conti	64	6
Alicata	96	8
Pasolini	201	6
Alessandrini	225	9,5
San Basilio	372	10
S.Pellico	184	6
S.Giovanni	163	5
Cristoforo Colombo	552	10
Santo Stefano	326	6
Don Milano	168	8
Fermi	148	7,5
A. Volta	56	5,5
Marconi	134	7,5
Delle Fosse Ardeatine	126	8,3
E. D'Arborea	73	8,5
Gramsci	180	8
Cambosu	228	9
Dessi'	93	5,5
Azuni	61	5,2
S.ilario	50	7,7
S.Lucia	163	7,5
Vidal	176	6,5
Milano	181	7,6
E.Lussu	267	7
Napoli	84	7,5
Puccini	198	5,5
San Giovanni XXIII	126	6,3
Vico III Roma	67	6,2
Vico II Cagliari	48	5,5
Don Sturzo	250	8
Volta	70	6
Marconi	134	7,5
Regina Margherita	180	6
Umberto I	298	6
Sassari	133	5,5
Roma	611	5,5
Vivaldi	460	25
Rossini	177	21
Nazionale	900	10
Dei Mille	773	7
Cagliari	438	8
Vico III Cagliari	69	7
Garibaldi	648	9

MARACALAGONIS S.p.A.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. \_\_\_\_\_  
Ing. Carmine Mario Mei



Circonvallazione	1283	10
Nuoro	366	15
13 Dicembre	91	8
IV Novembre	80	6,5
Dante	520	5,5
Guido Rossa	145	8,4
Lando Conti	64	7
R. Laconi	81	7,5
<b>TOTALE</b>	<b>21823 m</b>	

<b>VIE DEL CENTRO STORICO</b>		
<i>VIA</i>	<i>Lunghezza (m)</i>	<i>Larghezza (m)</i>
Cagliari	305	8
Giovanni XXIII	126	6,3
Nazionale	230	10
Regina Margherita	180	6
Dei Mille	62	7
San Basilio	70	10
Trento	92	7,5
De Gasperi	167	7,5
S. Giovanni	95	5
Santo Stefano	170	7,5
S. Pellico	184	6
Cristoforo Colombo	552	10
Vico III Roma	67	6,2
Roma	220	5,5
Vico II Cagliari	48	5,5
Sassari	133	5,5
Garibaldi	84	9
<b>VIE DEL CENTRO STORICO:</b>	<b>2785</b>	

Le caratteristiche che contraddistinguono ciascun livello di servizio sono:

- frequenza degli interventi manuali;
- produttività della squadra di spazzamento manuale;

Aree territoriali	Frequenza	Produttività oraria
Aree centrali	5 su 7	800 m/h
Aree residenziali	1 su 14	1000 m/h

**MARACALAGONIS S.p.A.**

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO  
SEZ. Ing. Carmine Mario Mei